

早稲田社会科学総合研究 別冊「2014 年度 学生論文集」

インフラ市場における受注獲得戦略

——日本企業は世界でいかにして受注を獲得できるか——*

有本龍太郎、乙名優、木口江右、中谷凌

1. 導入

近年インフラ市場は新興国・先進国ともに規模を拡大しており、日本企業にとって大きなビジネスチャンスとなっている。世界のインフラ市場を俯瞰することで傾向を掴み、世界の競合企業と日本企業の戦略を比較し、そこから見える日本企業の課題を示したい。

「インフラ」とはインフラストラクチャーの略称である。日本評論社によると、インフラは次のように定義されている。

それは日々の経済活動や生活の基盤となる社会資本を指す。さらに、インフラは経済インフラと社会インフラとに大別される。「経済インフラ」とは、エネルギー（電力・ガス）、水（上下水道・海水淡水化・感慨）、運輸（鉄道・道路・港湾・空港・運河・パイプライン・物流施設）、廃棄物処理、情報通信、工業団地といった経済活動に資する事業からなる。「社会インフラ」とは、教育・文化・観光・スポーツ（学校・図書館・博物館・美術館・スポーツセンター）、医療・衛生（病院・保健所）、住居・矯正（公共員住宅・議員宿舎・兵舎・刑務所）のような社会生活に必要な事業で構成される [1]。

経済・社会インフラともに、公共性を持つことから従来は国の公共事業の対象として地方政府も含む国家予算により建設・運営されてきた。しかし近年では、インフラの供給においても競争原理が導入され、民間部門による計画・建設・維持管理が行われるなど、効率的なサービスの提供が意図されるようになってきている。

インフラへの需要は、新興国の人口増・都市化・経済成長、先進国におけるインフラ老朽化を背景として拡大している。従来インフラ整備の主体であった政府は、財源不足に直面している。不足するインフラ整備の資金を補うため、民間資金によるインフラ整備が強

* 社会科学総合学術院長谷川信次教授の指導の下に作成された。

く求められている。このようなインフラの背景を踏まえ、我々は「経済インフラ」に焦点をあてて、先進国・新興国のインフラに対するニーズを抽出する。そこから見えてきた特徴を踏まえ日本企業がインフラビジネスの受注獲得へ向けてとるべき戦略について考察してみたい。

2. 世界のインフラ需要概況

日本の経済需要は将来低下することが予測されている。一方で世界経済は順調な成長が見込まれる。世界のインフラ市場も今後規模は拡大する。日本企業が成長する世界のインフラ市場で優位になれば、大きな収益が見込めるだろう。それは縮小する日本経済を立て直すチャンスになる。そこで世界のインフラ需要の概況を捉えたい。

2-1. 新興国のインフラ市場

Harvard Business Review によると「アジア開発銀行の試算によれば、2010 年から 20 年の 11 年間で、アジアで必要なインフラ投資は約 8 兆ドル（約 800 兆円）に上ります。また経済産業省などの報告によれば、世界の水ビジネスの市場規模は 2007 年の約 36 兆円から 25 年には約 87 兆円に拡大し、鉄道インフラ市場は 20 年には現在の 2 割増の約 22 兆円になると予測〔7〕」されているように、新興国の経済発展は活発で国民の生活水準に見合ったインフラの建設が喫緊の課題となっている。しかし新興国はインフラに関する技術的なノウハウを持っておらず、海外にその技術を頼っている。日本企業の参入機会は大いにある。

2-2. 先進国のインフラ市場

日経ビジネスオンラインによると「先進国市場の年間平均（2008～2010 年）のインフラ投資も、西欧が 6400 億ドル（約 60 兆 8000 億円）で世界の 24%、北米が 5100 億ドル（約 48 兆 4500 億円）で同 19% に達している。すなわち、直近の実績では、世界のインフラ投資の 4 割以上は、更新・保守を含む先進国での投資だということになる〔6〕」と述べられ、このように先進国でもインフラの需要は活発だ。しかし先進国は現在インフラの老朽化が問題となっており、更新需要が起きている。この傾向は今後も続くため需要は一定の割合で推移する。先進国は新興国に比べ経済的余裕があり、インフラの高度化を目指している。日本企業の持つ高い技術力を活かすチャンスが先進国市場にある。

2-3. まとめ

以上から新興国・先進国ともにインフラ市場への需要は増加傾向にあることがわかる。

またインフラ受注の1件あたりの価格は高額である。一度受注が獲得できれば国内関連企業へその恩恵が波及し、国内経済の需要の低下を補うことができる。次節では先進国と新興国における電力・鉄道・水市場の現状を掘り下げ、そこから日本企業がとるべき戦略を考えたい。

3. インフラビジネスの動向

3-1. 電力市場の特徴

電力事業は、発電・送電・配電の3事業に分けられる。送配電事業は事業を外国企業に開放せず国営の電力会社が担っているため参入の余地が少ない。発電事業では、安定した売電収入を長期的に確保できる仕組みが既に確立している点や相対的に事業リスクが低い点などから、日本企業の海外展開における発電事業を取り上げて考察する。

<火力発電の動向>

日本企業の石炭火力発電への設備投資額は、豊富な資源量と低位安定な価格により発電部門全体の投資額の約36%と最も大きい割合を占めている。経済産業省『インフラ関連産業の海外展開のための総合戦略～システムで稼ぐ～』（平成22年6月1日）によれば、2008～2030年までの間に、発電部門総計で約7.1兆ドル（年3000億ドル）の設備投資が想定されており、地域別には、北米、欧州という先進国に加え、中国、インド等の新興国において大規模な投資が見込まれている。途上国や一部の先進国においては、効率の低い亜臨界圧等の石炭火力が主流であるが、運転管理などの問題もあり、世界の石炭火力の平均効率率は28%と極めて低い状況にある。近年、新興国でも、資源制約や環境問題への対応から、これまでの主流だった亜臨界圧から超臨界圧（SC）、さらに超々臨界圧（USC）への移行が始まりつつある。そこで、IGCC（石炭ガス化複合発電）やCCS（二酸化炭素分離・回収技術）などの高度な技術を付設する石炭火力発電プラントの案件が増加しつつあり、技術力を強みとする日本企業にとって国際競争力を有するIGCCやCCSの市場開拓も視野に置いたビジネスが重要となる。

<新興国の石炭火力発電事例>

東芝は、ベトナムに建設中の石炭火力発電所向けに、蒸気タービン発電設備2基を受注した。ベトナム電力公社が同国南部ビントゥアン省に建設中の「ビンタン4石炭火力発電所」向けで、2015年に納入を始め、2017年から順次、運転開始する。設計・調達・建設（EPC）契約者の三菱商事と韓国重工大手の斗山重工業（DOOSAN）、そしてベトナム地場企業2社による共同事業体が発注した。ベトナムは高い経済成長を背景に電力需要が拡

大している。現在は発電容量の約 40%を水力発電に依存していることから、天候の影響を受けない電源が求められ、石炭火力を中心に発電所建設が進められている。

東芝は、ビンタン 4 石炭火力発電所に 600MW（60 万 kW）の超臨界蒸気タービン・タービン発電機を 2 基、計 1200MW（120 万 kW）納入する。技術力、機器の信頼性とベトナムでの実績が評価された。東芝は北部ハティン省と同タイビン省の石炭火力発電所向けにも、蒸気タービン発電設備を受注・納入している。

<先進国の石炭火力発電事例>

日立製作所は、欧州グループ会社の日立パワー・ヨーロッパと、ポーランドで石炭火力発電所向けに 1000MW（100 万 kW）の超々臨界圧石炭火力発電設備一式を受注した。首都ワルシャワの南南東 70km にある同国最大規模の総出力 2.8GW（280 万 kW）を誇るコジェニツェ石炭火力発電所に建設される 11 号機用となり、2017 年中に運転を始める。共同事業体のパートナーとともに、ポーランドの発電会社から受注した。日立がタービンと発電機、日立パワー・ヨーロッパがボイラー設備と環境装置、グループで発電用装置などを手掛けるバブコック日立が脱硫設備を納入する。日立はこれまで同国で同発電所向けに脱硫装置 3 基、他の発電所で脱硝装置 4 基を、バブコック日立と共同受注している。ポーランドは欧州連合（EU）加盟国で、インフラ整備など公共投資に支えられて成長を続けている。発電の 90%を石炭火力に頼るが、多くの設備が旧ソ連時代の 1960～1970 年代に建設された。現在は代替期を迎え、2025 年までに約 10.4GW（1040 万 kW）分の閉鎖が予定され、国内の電力各社は新規の大型石炭火力発電設備の建設を進めている。

<電力市場の考察と課題>

日本企業は海外展開において、案件規模の拡大やコスト削減を目的とした外資・地場企業との共同事業体（コンソーシアム）を形成して受注を獲得するケースが一般的である。この背景としては企業間でパッケージを組んで案件を提案することでリスクを分散でき、事業の可能性を拡大できることが挙げられる。また、資源の有限性や環境への配慮などから、エネルギー効率の高い超々臨界発電所などの高度な技術を要する案件の需要が高まってきている。その際には、過去における実績などによる信頼性も受注に大きく関わってきている。

3-2. 鉄道市場の特徴

<鉄道市場の動向>

世界の鉄道市場は現在成長を続けており、2007 年時点で年間 15.9 兆円であったものが、2020 年に都市高速鉄道の場合、20.4 兆円に達する見込みである。先進国では車両の老朽

化に伴う車両の更新需要があり、途上国では新規の都市間高速鉄道事業建設、近郊都市鉄道建設計画が相次いで発表され、今後これらの需要をいかに取り込んでいくかが鍵となる。先進国の受注案件と新興国の受注案件を検証し鉄道市場のニーズを抽出する。

<新興国の鉄道受注事例>

新興国の例として台湾高速鉄道受注プロジェクト（日本企業連合）が挙げられる。この案件で事業権益権を争ったのは日本の新幹線と組む中華高鉄と独仏チームと組んだ台湾高鉄であった。最初は独仏チームに優先交渉権が回った。しかし1998年ドイツICE脱線転覆事故を機に、台湾国内では鉄道事業に対する安全性を重視する声が高まった。日本企業連合7社（三井物産、三菱商事、丸紅、住友商事、三菱重工、東芝、川崎重工）はJRの協力のもと、台北で鉄道セミナーを二度開催した。更に台湾高鉄幹部や有力紙記者団を日本に招待し、新幹線を体感してもらうといったPR活動を行った。1999年9月に発生した台湾大地震後の12月、日本の鉄道コンソーシアムが優先交渉権を獲得した。2000年12月、車両等コアシステム契約の正式調印を行った。日本の鉄道コンソーシアムが新幹線技術により、受注を獲得できた要因として、1964年の開業以来無事故で運転してきた実績、日本と台湾の年間降雨量に合わせた車両設計、人口過密地帯に合わせた環境対応が挙げられる。

<先進国の鉄道受注事例>

2003年に日立製作所は、ロンドン～英仏海峡間の高速新線「海峡トンネル連絡鉄道（Channel Tunnel Rail Link：CTRL）」Class395車両の入札に挑戦し、2004年にHSBC Rail UK（車両リース会社）（当時）から優先交渉権を獲得、2005年に同社と正式に契約した。また、同じく日立製作所は、都市間高速鉄道の車両置換え計画の入札にも参加し、2009年2月に、イギリス政府から優先交渉権を獲得した。そして2012年7月25日に正式契約に至った。また、2014年にはEast Coast Main Line（ECML）向け車両497両（Class800シリーズ65編成）の納入ならびに27年半に亘る保守事業の正式契約を締結した。日立は、合計866両（122編成）の車両製造、ならびに27年半に亘る保守事業を行っている。

日立製作所は1つ目の受注にあたり、2度の失敗を経験している。イギリスでの経験不足から日立製作所は知名度確立にあたり、自社の車両の走行実験を行うことで、イギリス鉄道事業関係者の信頼向上に努めた。また、日立製作所はJR東日本との協力により、鉄道車両納入から保守・管理・運営まで一貫して行うパッケージ型輸出により、相互にシステムが連携し合う擦り合せ型事業である鉄道業界において、欧米BIG3（アルストム・シーメンス・ボンバルディア）と互角に受注競争を戦えるような受注戦略構築に成功した。

＜鉄道市場の考察と課題＞

今後日本企業が世界の鉄道インフラ受注を獲得していく上で欠かせないのがパッケージ型での受注獲得能力だろう。欧州企業は、欧州統合期の市場自由化により、自社でパッケージ輸出をできる企業が増えている。一方で日本のインフラ事業の担い手である重電企業の多くは、これまで国内市場で棲み分けができていたため、自社でパッケージ輸出できる企業に限りがある。また新興国に比べ製品単価が高い日本企業は、保守・管理・運営といった付加価値の高い事業や海外勢と比べて故障しにくいという利点をマーケティングにおいていかに強調していくかも鍵となる。また、欧米企業に存在する専門の鉄道コンサルタントを創設し、受注案件形成段階からコミットしていくことも肝心だろう。顧客の案件・事業形成の段階から関与していくには、その事業分野の専門家の存在が大きく、日本は鉄道コンサルタントを上手く活用しきれていない。また、日本企業は台湾において、日本の新幹線規格を通すことに成功したが、世界においては、通常の幹線に高速鉄道が走る規格が主流であり、より低コストで受注できることから、今後日本はこの分野にいかに進出するかを考える必要があるだろう。

3-3. 水市場の特性

＜先進国の水市場の特徴＞

先進国の水市場は、老朽化の進行による更新需要が拡大している。イギリスの例を見ると、ロンドンの上下水道は建設されたのが約 100 年前であり、現在の漏水率が 25% となっている。日本も例外ではなく、高度成長期に整備された水インフラ基盤の老朽化が進んでおり、将来に亘って機能を持続させることが困難となっている。水市場における先進国の顧客のニーズの傾向として、水処理施設の高度化や再利用事業など、高コストであっても高付加価値を求めるという傾向がある。また先進国では水に関する公共事業の民営化、民間の資金や技術、経営、ノウハウを公共施設に導入、活用する PFI (Private Finance Initiative) 事業化が進んでいるため、設計・建設のハード面と運営・管理のソフト面を一括して行えるパッケージ型輸出が主流となっている。また先進国には、ヴェオリア・ウォーター（仏）、スエズ・エンパイロメント（仏）、テムズ・ウォーター（英）の水 3 大メジャーが存在しており、欧州を中心に発展してきた歴史と実績を持っている。これらの企業は水事業の設計から建設、運営を一括して行える能力を持っている。

＜新興国の水市場の特徴＞

新興国の水市場は、今後の経済成長と人口増加による水資源の需要の増加に供給が追いついていないため、水資源不足が進んでいる。『平成 24 年度国土交通白書』によると、1 人あたりの水資源量の世界平均が 7914 m³ / 人・年であるのに対し、中国では 4534 m³ /

人・年しかなく、さらにインドではそれを下回る 2948m³ / 人・年となっている。こうした背景があるため、水市場の拡大は確実とされている。新興国のニーズとして、低コストを求めるという傾向がある。さらに新興国は、水道や下水道に関する制度が未熟でノウハウも有していない。そのため水事業の川上から川下までを一括して行うパッケージ型輸出が主流になっている。また、シンガポールといったアジアの先進国が国を挙げての水事業に注力しており、国内外において実績をあげている。シンガポールは水資源に恵まれておらず、2000 年以前はマレーシアからの輸入に頼っていたが、2000 年以降水の自給率を高めるように政策転換を行った。この自給率を高める戦略によって増加した事業を、ハイフラックスは独占して受注を獲得した。この国内での受注実績が国外でも認められ、マレーシアやインドネシアの水処理システムや、中国天津市やアルジェリアでの海水淡水化事業の受注を成功させている。

<先進国と新興国の水市場の比較と日本企業の課題>

先進国と新興国の水市場を比較すると、将来的な需要拡大、パッケージ型輸出の主流化、パッケージ型輸出を実現できる実績とノウハウを持ち合わせた競合企業の存在が挙げられる。こうした水市場の現状の中で日本企業は二つの課題を抱えている。

1 つ目の課題は、日本企業は技術力を有しているものの主流であるパッケージ型輸出に対応していないことである。日本の水事業は地方自治体を事業主体とし、設計や建設をメーカーに委託することによって発展してきた背景がある。運営・管理は地方自治体が行っているのである。そのためメーカーには運営・管理のノウハウがなくパッケージ型に対応できない。また、運営・管理のノウハウを持つ地方自治体は法律や制度が障害となり民間企業へのインセンティブが働き辛い。具体的には公営企業法や地方公務員法といった法律や、水道管轄、下水道、公務員の海外活動が縦割りであることなどが挙げられる。今まで日本企業は機器輸出型や EPC 型での輸出で水事業に取り組んできたが、パッケージ型輸出が主流である現在の水市場においては、機器輸出のみでは資格審査を通過できる案件が限られてしまう。

2 つ目の課題は、国内外問わず日本企業単体でのパッケージ型輸出での受注実績が無いことである。しかし、海外の受注例からもわかる通り、国内実績が現在の躍進に繋がっている。水事業において実績が受注成功の大きな要因となっている。これらの課題を踏まえ、日本企業が取るべき戦略は地方自治体と組んだ合弁会社の設立やコンソーシアムの形成といったパッケージ型輸出が行える体制を整え、日本国内の受注案件をパッケージ型輸出で受注し、国内実績を上げることが必要である。

4. グローバルインフラ市場の特性

ここで、3つのインフラ市場の共通点をグローバルインフラの特性として分析すると、パッケージ型輸出の重要性と顧客のニーズが特性として挙げられる。

どの市場においても、パッケージ型輸出が主流になっている。日本企業の強みであるEPC型や機器輸出型単体での戦略は、受注の際に競争優位になりにくい。先進国においてパッケージ型輸出が重要となる理由はインフラ事業が擦り合せ事業であること、一括管理による効率化、公共事業の民営化が進んでいることなどが挙げられる。新興国においては、インフラ事業の設計・建設・運営などのノウハウを持ち合わせておらず、国が輸出された設備の運営・管理を行うことが困難であることが理由になっている。

次に、先進国と新興国それぞれのインフラ市場での傾向や消費者志向は共通している。先進国では老朽化による買い替え需要、新興国では新設事業により需要が増加しているため、インフラグローバル市場は将来にかけて増加し続けるとされている。また、先進国はコストよりも安全性や効率性などの高付加価値を求めているのに対し、新興国は低価格であることを重視している。

世界のインフラ市場において、日本企業は売上高において劣勢に立たされてきた。リーマン・ショック以降の極度の円高により為替面において不利になったことは否めない。しかし、日本企業が近年受注を獲得できない原因は多数存在する。近年、途上国でのインフラ需要増加に伴い、新興国の価格面での需要は、日本企業が他国の多国籍企業と戦う上で不利に働く。日本企業の持ち前の強みである高い技術力、製品サービス力をそのまま輸出するだけでは受注は獲得できない。

実際、アラブ首長国連邦(UAE)の原発受注において、日本のコンソーシアム連合は、韓国企業チームの受注競争に敗北した。原因として、韓国企業チームの応札価格が李大統領(当時)の支持により非常に廉価であったこと、長期に及ぶ運転・保守支援の約束、韓国における原子力発電書の受注率の高さが挙げられる。これは、韓国企業の技術力が日本企業と同程度にまで向上していることを象徴する事例である。

近年の中国・韓国系企業の発展は、日本企業にとって価格面での競争、インフラ輸出製品が類似している点で脅威である。特に韓国企業は、近年の技術力向上により日本企業の並ぶ技術力を身につけている。

インフラ事業は現地対応型事業である以上、顧客のニーズを満たすことが大切だ。インフラ案件において、受注会社がトータルパッケージを提供することで顧客の効用を最大化できるとすれば、いかにトータルパッケージを提案できる能力を自社内に内製化するか、又はコンソーシアムを組むことで顧客のニーズに応えることができるかが重要となる。欧米BIG3は、欧州自由化等を背景にM&Aや事業提携を通じた合従連衡を繰り返してきた。

これにより、トータルパッケージを自社内に内製化することで、顧客の効用を最大化できるような提案能力を身につけてきた。

一方、これまで日本市場は行政官庁が産業全体を厳しく管理する護送船団方式の下、政府の手厚い保護を受け、同じ業界に多くの企業が棲み分けを行いながら共存してきた。日立のイギリスでの受注や、台湾での鉄道受注にあたっては、JR による技術面での協力などを受けることで受注を獲得した背景がある。これまで見てきた電力・水力・鉄道市場において共通しているのは、パッケージ型を提案する能力が必要なことだった。そのためには、日本企業がコンソーシアムを案件ごとに組むのか、自社内でパッケージ型を提案できるだけの能力を身に付ける必要があるかを再考する必要がある。

5. 欧州企業の脅威

グローバルインフラ市場では設計から運営・保守と、案件のすべてを請け負うパッケージ型輸出の需要が高まっている。そのための戦略として企業が川上から川下までの大規模なサプライチェーンを構築することが挙げられる。アルストム（仏）やシーメンス（独）といった欧州企業は自社内に巨大なサプライチェーンを M&A などにより構築し実際インフラ市場で数多くの受注獲得実績を持つ。大規模なサプライチェーンを持つことがどのようなアドバンテージを持つのかを検証したい。

なぜ大規模なサプライチェーンを自社内に持っている企業が欧州企業に多いのか。経済産業研究所によると以下のように説明されている。

EU では、経済統合が進み種々の分野で統一的な政策が採用されていくなか、M&A が活発に行われてきた。特に 99 年から進められた統一通貨ユーロの導入を契機として 2000 年に M&A が大きく盛り上がった。これを業種別にみると、通信、化学、医薬品、金融・保険、そしてエネルギー等で大型の M&A が見られたところである。[2]

このように EU 統合を契機として欧州企業が大規模な M&A を繰り返した経緯がある。この結果シーメンス、アルストムといった企業は自社内に大規模なサプライチェーンを保有した。これにより一部の事業分野ではほとんど自社でインフラの案件を作成することが可能になった。さらに優位なこととして事業の内製化によってインフラ受注で行われる企業間の調整コストを最小限にとどめられた。このおかげでコスト圧縮に繋がった。

M&A により自社内でコンソーシアム提案能力を身につけていくと同時に、欧州企業は社内改革により、激化するグローバルインフラ市場において優位性を築くための体制を作ってきた。日本企業の利益率が概ね一桁台であるのに対し、現在の欧米 BIG3 の利益率は軒並み 10% を超えている。きっかけは 1980 年代の日本企業の台頭だった。1980 年代以

降、技術力を身につけた日本企業が台頭し、当時の欧米インフラ重電企業は改革を促した。GEの当時のCEO ジャック・ウェルチ氏は、事業分野を大きく分けてエネルギーや航空、ヘルスケアなどから成るインフラ事業と、GE キャピタルが担当する金融事業の2つにほぼ集約した。業界1位か2位を目指せない事業分野からは撤退する選択と集中を実現した上で、ポートフォリオの余剰分をインフラ事業に集中して投資し、競争優位を実現している。シーメンスもかつて16あった事業はエネルギー、インダストリー（産業機器）、ヘルスケアの3つに集約させた。日本企業の社内改革は遅れていると言わざるを得ない。欧米企業の利益率向上は、今後の欧米企業がインフラ市場に投入できる資金が増えることに繋がっている。

6. 日本企業の課題

世界のインフラ市場の特徴をここで振り返りたい。今後はパッケージ型輸出が主流になるため、日本企業はそれに向けた戦略を考えなければならない。その課題として①サプライチェーンの大規模化への業界再編、②現地子会社への権限移譲を中心とした組織改革、③製品の簡素化、④コンソーシアムの形成が挙げられる。①について、東レ経営研究所によると「日本は同一セクターに複数の有力企業が存在する上に、サプライチェーンが細分化されていて、インフラに関する一貫した提案をしにくい[4]」といった要因がある。これまでの日本のインフラ輸出は製品やEPCの輸出が主流であったが、それは日本の持つ製品の技術力が競争優位としていたからであり、サプライチェーンの細分化に繋がった。しかし、新興国の技術力向上につれて、製品の技術力だけの勝負では競争の優位性に欠けるようになった。今後はこれまで培ってきた技術力を保守・運営にまで広げる段階に来ている。その打開策として考えられるのがM&Aを中心とする業界再編である。小野伸一(2010)によると「新興国の追い上げなど国際環境の変化が激しい時代には、一企業が単独でフレキシブルに対応していくことには限界があり、他社との統合、提携が効果的な場合がある。一から事業を立ち上げる時間的余裕がなく、できるだけ時間をかけずに目的を達成したい。[3]」と述べられている。

このようにM&Aはサプライチェーン統合への有効的な手段だと考える。しかし日本企業は経営規模が欧州企業などに比べ小さい。そのため企業を買収するためのキャッシュが手元にないのが現状だ。これがM&Aに対するインセンティブが働きにくいことに繋がっている。日本企業は手元資金を厚くするためのROEの向上やそれ以外にも企業買収に向けての資金調達を積極的に追求すべきだ。インフラ事業で活躍している欧米企業のROEは10%程でM&Aに向けた資金を調える環境下にある。一方日本企業の平均ROEは一桁台と心もとない。

②について、日本企業は本社機能が強い中央集権体制をとっていることが多い。インフラはその国の人々の生活の根底を担うため現地のニーズを汲み取る必要があり、そのためには現地子会社の権限の度合いが重要となってくる。現地子会社の権限が強まれば案件への柔軟性が高まり、受注が成功しやすくなる。日経産業新聞によると「事前調査が受注を保証するわけではない（国土交通省幹部）が、基本設計で優位に立つ意義は大きい。信号などの規格決定で主導権を握ることも可能だからだ。[5]」と述べている。このことから現地子会社が機動的に動けると受注をしやすくなることが裏付けられている。

③について、製品簡素化は日本企業にとって抵抗感が強いことが指摘される。日本のインフラ技術が、国内のインフラ会社の技術要求が厳しかったことから、要求されたスペックで作ることで非常に高価な製品となる。Harvard business Reviewによると「大切なのは「スペックを下げる＝低品質で勝負する」ではないという。また、技術者にとってスペックを下げるのが2流の仕事になるのではなく、現地ニーズに対応した製品にする上で大切な考えであることを理解させていくことも必要だ[8]」とされている。

製品納入に特化した重電メーカーの場合、製品単価を下げてまで受注を獲得することには消極的だ。確かに製品単価の利益低下が生じることは否めないが、受注を獲得できたことで得られる利益を機会費用として考えると、製品を簡素化することにより受注を獲得していくべきだ。また、現時点で安価な製品を求める顧客と関係を築いておくことで将来的に高価格製品の受注に繋がっていく可能性もあり、先発者優位の地位を確立できることも考慮すべきだ。製品製造から保守・管理・運営までに担える能力を持つ企業の場合、製品の簡素化によって生じた利益の低下を長期的運営によって回収するビジネスモデルを確立すれば、受注入札時に価格を下げることに繋がるだろう。

④について、日本企業の特徴としてサプライチェーンの細分化があるため、受注においてはコンソーシアムを組むことが多い。しかし受注を進める上で起こる企業間の利害対立をうまく解消できないという連携不足が目立つ。解決するには企業間の調整役としてのインフラコンサルタントの活用が必要といえる。インフラ専門のコンサルタントの活躍が欧州企業のコンソーシアムで多く見られる。日本企業の持つ特徴をインフラコンサルタントが解決する余地が大いにあるといえる。

7. 本研究からわかる示唆

サプライチェーンの大規模化への業界再編や現地子会社への権限移譲を中心とした組織改革、製品の簡素化、コンソーシアムの形成といった戦略をとっていくことが、グローバルインフラ市場において受注を獲得し、事業を推進する鍵となってくる。しかし、実現のためにはそれを阻害する日本企業を取り巻く環境や慣習などに対して柔軟に対応していく

ことが求められる。

参考文献

- ・加賀隆一 (2013) 『実践アジアのインフラ・ビジネス—最前線の現場から見た制度・市場・企業ファインダンス—』 日本評論社.
- ・滝沢智 (2012) 『水ビジネスを制するための標準化戦略』 日本規格協会.
- ・服部聡之 (2010) 『水ビジネスの現状と展望 水メジャーの戦略・日本としての課題』 丸善出版.
- ・服部聡之 (2011) 『水ビジネスの戦略とビジョン 日本の進むべき道』 丸善出版.
- ・吉原英樹 (2009) 『国際経営論への招待』 有斐閣ブックス.
- ・吉原英樹 (2013) 『ケースに学ぶ国際経営』 有斐閣ブックス.
- ・Fasid (一般財団法人国際開発機構) 国際協力銀行開発セクター部 庄司仁) http://www.fasid.or.jp/library_information/8_index_detail.shtml (2015/01/29 アクセス).
- ・Harvard Business Review ホームページ『インフラ需要を取り込む ～世界最高の技術ポテンシャル 日本産業 再生と優位への3つの提言〈3〉』 <http://www.dhbr.net/articles/-/2340?page=2> (アクセス 2015/01/29).
- ・Harvard Business Review ホームページ『インフラ需要を取り込む ～世界最高の技術ポテンシャル』 <http://www.dhbr.net/articles/-/2340?page=2> (アクセス 2015/01/31).
- ・一般社団法人貿易会 ホームページ『商社の今がわかる SHOSHA いま』 <http://www.jftc.or.jp/shosha/activity/now/water/detail.html> (アクセス 2015/01/29).
- ・宇宙航空研究開発機構 (JAXA) ホームページ『現地スタッフが営業活動の最前線に～英国で実現させた日本品質の鉄道』 http://www.jaxa.jp/article/special/spaceindustry/suzuki02_j.html (アクセス 2015/01/10).
- ・運輸政策研究所ホームページ『台湾高速鉄道プロジェクト現況』 <http://www.jterc.or.jp/kenkyusyo/product/tpsr/bn/pdf/no20-07.pdf> (アクセス 2015/01/13).
- ・経済産業研究所ホームページ『M&A 再論』 <http://www.rieti.go.jp/users/shiraishi-shigeaki/serial/003.html> (アクセス 2015/01/29).
- ・経済産業省 (平成 22 年 6 月 1 日) 『インフラ関連産業の海外展開のための総合戦略～システムで稼ぐ～』 <http://www.meti.go.jp/committee/materials2/downloadfiles/g100326a04j.pdf> (アクセス 2015/01/31).
- ・経済産業省『Ⅲ. 今後の戦略分野—経済産業省』 <http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004660/vision2010b.pdf> (アクセス 2015/01/15).
- ・国土交通省ホームページ『平成 24 年度国土交通白書 資料 6-7 世界各国の降水量等』 <http://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/h24/hakusho/h25/data/datindex.html> (アクセス 2015/01/30).
- ・国家戦略室ホームページ『パッケージ型インフラ海外展開推進実務担当者会議中間とりまとめ』 http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/npu/policy04/pdf/20100618/20100618_infra_chuukan_torimatome.pdf (2015/01/31).
- ・第二特別調査室 小野伸一 (2010) 『M&A の現状と課題』 http://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/keizai_prism/backnumber/h22pdf/20107602.pdf (アクセス 2015/01/29).
- ・東洋経済ホームページ『GE、シーメンス VS 日立製作所 真の勝者は誰か』 <http://toyokeizai.net/articles/-/16430> (アクセス 2015/01/10).
- ・東レ経営研究所『ちょっと教えて！ 現代のキーワード』 http://www.tbr.co.jp/pdf/research/key_a100.pdf (アクセス 2015/01/29).
- ・独立行政法人国際協力機構ホームページ『ルールは 100 年先の未来へ続く』 http://www.jica.go.jp/topics/person/20120427_01.html (アクセス 2015/01/29).
- ・日経 BP 環境経営フォーラム (EMF) <http://business.nikkeibp.co.jp/article/emf/20140722/269012/> (2014 年 7 月 22 日記事より) (アクセス 2015/01/28).

- ・ 日経 BP 環境経営フォーラム (EMF) <http://business.nikkeibp.co.jp/article/emf/20130410/246430/> (2013 年 4 月 10 日記事より) (アクセス 2015/01/28).
- ・ 日経産業新聞『アジアの都市鉄道に見る日本型ソフト輸出』http://www.nikkei.com/article/DGXNASDD0102K_R00C13A4000000/ (アクセス 2015/01/30).
- ・ 日経ビジネスオンライン『新興国・先進国ともに潜在成長性の高いインフラ市場』<http://business.nikkeibp.co.jp/article/manage/20130403/246087/?rt=nocnt> (アクセス 2015/01/29).
- ・ 日本総研ホームページ『最近の水ビジネス市場と主要プレーヤーの動向』https://www.jbic.go.jp/wp-content/uploads/topics_ja/2014/04/20640/danno_20140317.pdf (アクセス 2015/01/29).
- ・ 日立ホームページニュースリリース『英国の都市間高速鉄道計画に関する契約締結について』<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2012/07/0725a.html> (アクセス 2015/01/10).
- ・ 日立ホームページニュースリリース『英国都市間高速鉄道計画向け車両の追加受注等に関する正式契約を締結』<http://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2014/04/0416b.html> (アクセス 2015/01/10).
- ・ 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング調査レポート『日本の輸出構造～国際比較を通じた分析から見える日本の強さ～』http://www.murc.jp/thinktank/economy/analysis/research/report_130926.pdf (アクセス 2014/11/15).
- ・ 論文 江崎康弘 (2014)『グローバル鉄道事業へ活路を見出す日本企業の事業戦略』http://sucra.saitama-u.ac.jp/modules/xoonips/download.php/KY-AN00109186-142-08.pdf?file_id=34369 (アクセス 2015/01/10).

引用文献

- [1] 加賀隆一 (2013)『実践アジアのインフラ・ビジネス—最前線の現場から見た制度・市場・企業ファイナンス—』p. 2.
- [2] 経済産業研究所ホームページ『M&A 再論』<http://www.rieti.go.jp/users/shiraishi-shigeaki/serial/003.html> (アクセス 2015/01/29).
- [3] 第二特別調査室 小野伸一 (2010)『M&A の現状と課題』http://www.sangiin.go.jp/japanese/annai/chousa/keizai_prism/backnumber/h22pdf/20107602.pdf (アクセス 2015/01/29).
- [4] 東レ経営研究所『ちょっと教えて！ 現代のキーワード』http://www.tbr.co.jp/pdf/reserach/key_a100.pdf (アクセス 2015/01/29).
- [5] 日経産業新聞 アジアの都市鉄道に見る日本型ソフト輸出 http://www.nikkei.com/article/DGXNASDD0102K_R00C13A4000000/ (アクセス 2015/01/30).
- [6] 日経ビジネスオンライン『新興国・先進国ともに潜在成長性の高いインフラ市場』<http://business.nikkeibp.co.jp/article/manage/20130403/246087/?rt=nocnt> (アクセス 2015/01/29).
- [7] Harvard Business Review ホームページ『インフラ需要を取り込む～世界最高の技術ポテンシャル』<http://www.dhbr.net/articles/-/2340?page=2> (アクセス 2015/01/31).
- [8] Harvard business Review ホームページ 伊丹敬之 (2014)『インフラ需要を取り込む～世界最高の技術ポテンシャル』<http://www.dhbr.net/articles/-/2340?page=4> (アクセス 2015/01/31).